

② 公開実用新案公報 (U)

昭62-50023

⑥ Int. Cl. 4

B 23 Q 1/26  
B 23 K 26/00  
C 21 D 1/09  
F 16 C 33/12

識別記号

庁内整理番号

Z-8207-3C  
7362-4E  
7730-4K  
Z-8012-3J

④ 公開 昭和62年(1987)3月27日

審査請求 未請求 (全2頁)

④ 考案の名称 工作機械部材

① 実 願 昭60-141452

② 出 願 昭60(1985)9月18日

⑦ 考 案 者 西 村 侑 夫 北九州市戸畑区大字中原46-59 新日本製鐵株式会社戸畑  
プラント製作所内  
⑦ 考 案 者 菅 原 廣 明 北九州市八幡東区尾倉2丁目1番2号 吉川機械工業株式  
会社内  
⑦ 考 案 者 梶 原 文 彦 北九州市戸畑区大字中原46-59 新日本製鐵株式会社戸畑  
プラント製作所内  
⑦ 考 案 者 市 古 修 身 川崎市中原区井田1618番地 新日本製鐵株式会社第一技術  
研究所内  
① 出 願 人 新日本製鐵株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番3号  
① 出 願 人 吉川機械工業株式会社 北九州市八幡東区尾倉2丁目1番2号  
④ 代 理 人 弁理士 矢 蒼 知 之 外1名

⑦ 実用新案登録請求の範囲

摺動面にレーザー焼入線条痕の油だまり紋様を形成せしめてなることを特徴とする工作機械部材。

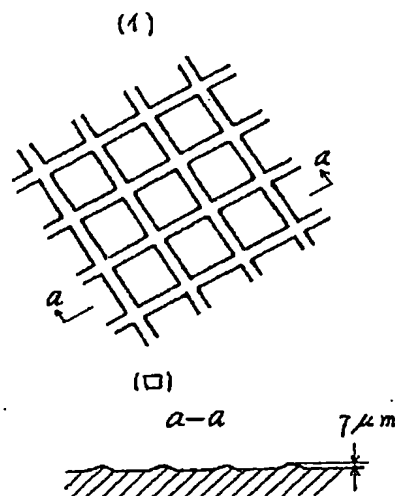
図面の簡単な説明

第1図イ、ロは本考案のレーザー焼入れ紋様を示す平面図とa-a断面図、第2図は工作機械旋

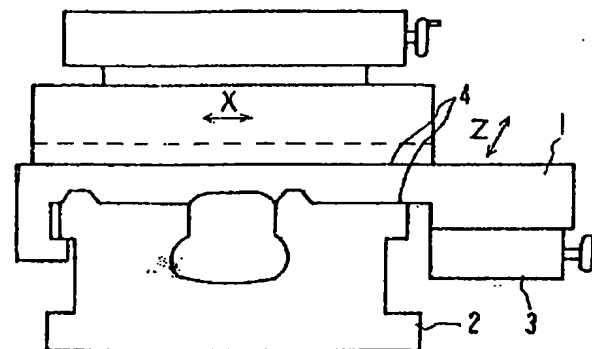
盤の例を示す正面図、第3図はレーザー焼入れによる表面深さに対するビツカース硬度の変化を示す。第4図イ、ロは従来のきさげ仕上げ紋様を示す平面図とb-b断面図である。

1 ……サドル、2 ……ベッド、3 ……エプロン、4 ……摺動面。

第1図



第2図



# 公開実用 昭和62- 50023

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

## ⑫ 公開実用新案公報(U) 昭62-50023

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 23 Q 1/26  
B 23 K 26/00  
C 21 D 1/09  
F 16 C 33/12

識別記号

庁内整理番号

Z-8207-3C  
7362-4E  
7730-4K  
Z-8012-3J

⑭ 公開 昭和62年(1987)3月27日

審査請求 未請求 (全 頁)

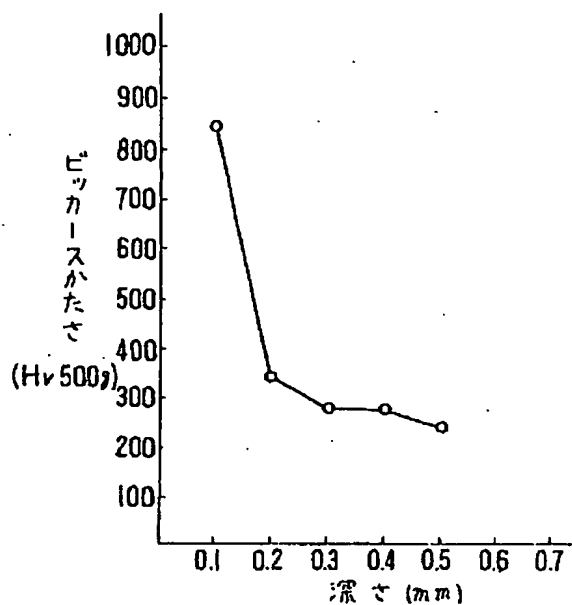
⑮ 考案の名称 工作機械部材

⑯ 実 願 昭60-141452

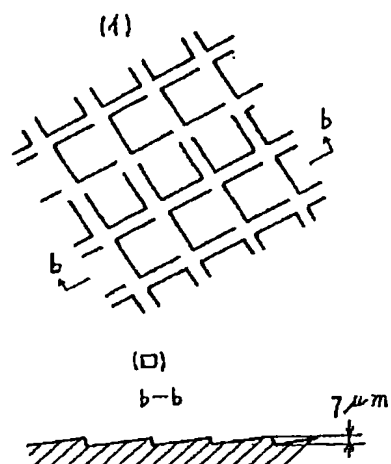
⑰ 出 願 昭60(1985)9月18日

⑱ 考 案 者	西 村 侑 夫	北九州市戸畑区大字中原46-59 新日本製鐵株式会社戸畑 プラント製作所内
⑲ 考 案 者	菅 原 廣 明	北九州市八幡東区尾倉2丁目1番2号 吉川機械工業株式 会社内
⑲ 考 案 者	梶 原 文 彦	北九州市戸畑区大字中原46-59 新日本製鐵株式会社戸畑 プラント製作所内
⑲ 考 案 者	市 古 修 身	川崎市中原区井田1618番地 新日本製鐵株式会社第一技術 研究所内
⑳ 出 願 人	新日本製鐵株式会社	東京都千代田区大手町2丁目6番3号
㉑ 出 願 人	吉川機械工業株式会社	北九州市八幡東区尾倉2丁目1番2号
㉒ 代 理 人	弁理士 矢 葺 知之	外1名

第 3 図



第 4 図



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

工作機械部材

### 2. 実用新案登録請求の範囲

摺動面にレーザー焼入線条痕の油だまり紋様を形成せしめてなることを特徴とする工作機械部材。

### 3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案はその摺動面にレーザー焼入線条痕の油だまり紋様を形成せしめた耐摩耗性の高いサドル、ベッド等の工作機械部材に関するものである。

(従来 of 技術)

従来 of 工作機械部材案内面 (摺動面) 部分についての耐摩耗性向上が次のように試みられている。

工作機械部材の案内面部分について

① 高級パーライト鋳鉄、球状黒鉛鋳鉄または特殊鋳鉄を使用する。

- ㊤ 火炎焼入れまたは高周波焼入れを施す。
- ㊦ 焼入れ鋼板を案内面本体に固定する。
- ㊧ 摩擦係数が小さく、耐摩耗性の各種可塑性製ライナーを案内面本体に固定する。（日本機械学会、機械工学便覧，改訂第6版、昭和52年7月15日、P 17-147）
- ㊨ 案内面に第4図に示すような「きさげ仕上げ」を行ない、油だまりを作ることによって潤滑油の保持性をもたせる。

（考案が解決しようとする問題点）

普通行なわれている焼入れ方法においては、熱ひずみの発生によって修正加工に多大の時間を要する。したがって、この焼入れは行なわずに高級耐摩耗性材料を使用するので高価なものとなる。第2の問題点は、「きさげ仕上げ」は潤滑のためには有効であるが、その作業には多くの時間を要することである。

（問題を解決するための手段）

工作機械部材についてその案内面（摺動面）にレーザー焼入線条痕の油だまり紋様、つまりレー

レーザー焼入により油潤滑に有効な凹部を形成せしめた工作機械部材例えばベッドあるいはサドル等を提供するものである。

#### （作用）

工作機械部材案内面にレーザー光を短時間照射すると、レーザー光エネルギーは加工面部に吸収され該面部温度は急激に上昇し、その照射後その面部の内側に拡散し加工面部は急速に冷却される。その結果その面部は大きな熱ひずみを受けることなく硬化させ油だまり紋様を形成することができる。

#### （実施例）

第2図は工作機械旋盤の正面略図で、1はサドル、2はベッド、3はエプロンの各部材を示している。サドル1とベッド2のZ方向の案内面（摺動面）4は球状黒鉛鋳鉄を用い、この面にレーザー焼入れ線条痕として第1図の非形紋様を入れた結果、ひずみはきわめて少なくかつサドル1およびベッド2の案内面4に施した照射部の硬度は、第3図に示すように高硬度が得られた。又照



射部に7 $\mu$ mの盛り上りを形成した。第1図は井形状の紋様を形成したものを示しているが、そのほか円形その他の油だまり紋様を形成しても効果をあげ得た。

なお、サドルと横送り台とのX方向の案内面についても上記と同様に、レーザー焼入線条痕の油だまり紋様を形成せしめてもよい。

#### (考案の効果)

工作機械部材の案内面にレーザー焼入れによる盛り上り部を形成し、硬度の向上と凹面となる非照射部は、潤滑油の保持性を持たせることができた。本考案によってひずみのない焼入れが可能となり、従来焼入れ法では必要であった精度修正あるいは研削工程などが不要となり、メンテナンス費用が削減された。また案内面の耐摩耗性は従来の約5倍の向上をはかることができ機械寿命を著しく延長することができた効果は顕著である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(イ)(ロ)は本考案のレーザー焼入れ紋様を示す平面図とa-a断面図、第2図は工作機械旋盤



の例を示す正面図、第3図はレーザー焼入れによる表面深さに対するビッカース硬度の変化を示す。第4図(イ)(ロ)は従来のきさげ仕上げ紋様を示す平面図とb-b断面図である。

1…サドル、2…ベッド、3…エプロン、4…摺動面。

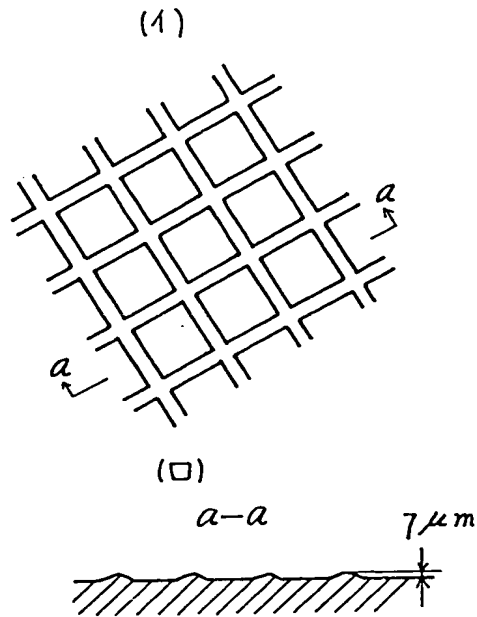
実用新案登録出願人代理人

弁理士 矢 葺 知 之

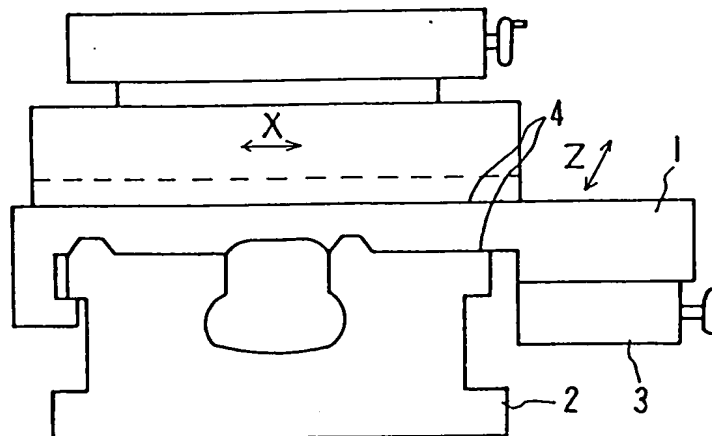
(ほか1名)



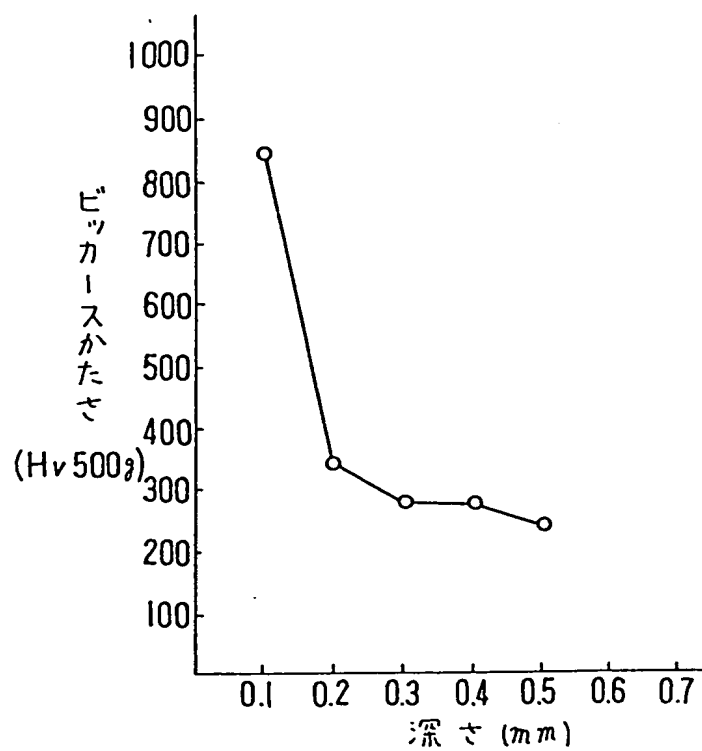
第 1 図



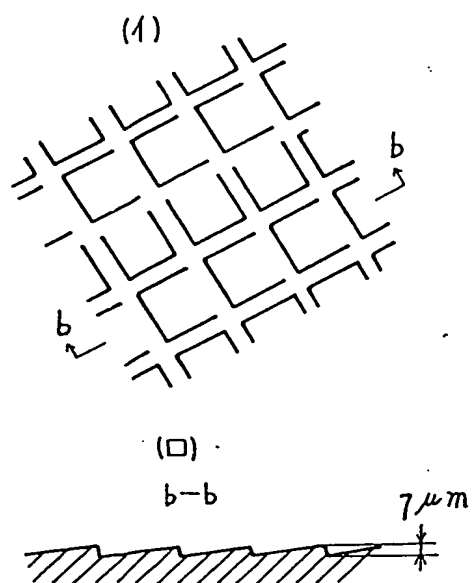
第 2 図



第 3 図



第 4 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**